



快速檢索

· 專利於泰華區 · 專利分析專區 | 訂購專利説明書影像專區 | 會員專區 | 最新消息 | 常見能

快速檢索 | 布林檢索 | 欄位檢索 | 進階檢索 | 案件狀態檢索

\*\*本系統專利資料僅供參考,不作爲准駁依據,所有資料以經濟部智慧財產局公告爲準 | 中文造字安裝程式:(約1.6M)

-00452863 核准公告專租公報資料		
	第 9 3 13 0 112	(新文字) 公时件 **以下資料爲公告原始資料,如欲查詢該案異動資訊,請點選權利異動或雜項資料選項*
	降低介電薄膜之介電常數的方法與製作低介電孔隙薄膜的方法	
	專利公告號	00452863 說明書影像/圖式影像/專利公報影像/權利異動/雜項資料/
l	卷號	28
danaman	期號	25
	公告日期	2001/09/01
-	專利類型	發明
-	國際專利分類號	H01L 21/205
	申請案號	089106482
	申請日期	2000/04/07
	申請人	晶研科技股份有限公司;新竹市科學工業園區工業東九路五號之二
A THE PERSON AND PERSO	發明人	李鴻志 鄭光凱
desperance	代理人資訊	陳展俊; 台北市和平東路二段二〇三號四樓 林聖富; 台北市和平東路二段二〇三號四樓
***************************************	摘要	本發明係有關降低薄膜材料之介電常數之孔隙化製
		程;利用非溶劑式高壓條件將氣體壓縮成緻密流體或超臨
		界流體而渗入薄膜表面下層,並利用快速的壓力釋放手段
		於該薄膜表面形成孔洞。
÷	申請專利範圍	1.一種用來降低介電薄膜之介電常數的方法,包含下列步驟:

連穎科技股份有限公司 (c) Copyright 2003 Learningtech Corp. TEL:+886-3-402-4200 · 402-4201 Fax:+886-3-402-4632

conterpart: US 6,319,858

發明名稱 (以上各欄由本局填註) 發明人 申請人 -11 10 上午 1. 新竹市科學工業園區工業東九路5號之2一樓 住、居所2. 新竹市科學工業園區工業東九路5號之2一樓 姓(文字) 住、居所(事務所) 柱(女孩) 쓮 姓名《称为名称《 拉 名名 名称( 名称( 人 國鄉 大東大 大東 女 名 文 文 文 大寒大 名 (女女) 四谷 χŧ **}**4 50 F/TE 1. 李鴻志 2. 鄭光凱 1. Hong-Ji Lee 2. David Guang-Kai Jeng METHODS FOR REDUCING A DIELECTRIC CONSTANT OF A DIELECTRIC FILM AND FOR FORMING A LOW DIECLECTRIC CONSTANT POROUS FILM 降低介電簿膜之介電常數的方法與製作低介電孔隙薄膜的方法 1. Nano-Architect Research Corporation 1. 新竹市科學工業園區工業東九路5號之2一樓 1. Nano-Architect Research Corporation 1. 鄭光凱 晶研科技股份有限公司 中华民國 2. 中華民國 中華民國 發明專利說明 泰跳: 1064 叫中 452863

有關的(北區) 申請單利 申請日期 無統 無關的生物已命存於 無 類 類 類

温味

دت استر

第一回

四、中文發明摘要 (發明之名稱:降低介電簿膜之介電常數的方法與製作低介電孔隙簿膜的方法)

雜 於 字田 淮 學 Jair. 25 E # E 恶 鉄 羅 411 器 表 and > 郊 回 變 在 彤 194 75 بيلا 3 <u>برج</u> 44 \*\* 라 1 图 原 贫 Til. 槟 汕 展 rga 车 苯 芷 堂 # 礁 品 严 N 謡 M  $\Rightarrow$ 溫 家 Si A. 冰 把 逡 變 N 康 捌 2 汽 ħ 雜 麗 1 放 兴 7 4 慈 땑 真

英文登明摘要 (登明之名稱:METHODS FOR REDUCING A DIELECTRIC CONSTANT OF A DIELECTRIC FILM AND FOR FORMING A LOW DIECLECTRIC CONSTANT POROUS FILM)

constant of pressure insert 7 O which thereof dielectric rapidly insert layer CVD is non-solvent method can on the gas, released S placed bе and reduced. film, a dielectric film dielectric formed gas the ٦. ت whereby to n o an form 10 pressure of the atmosphere atmosphere of ರಾ supercritical fluid of film. for reducing substrate Ð the dielectric constant nanoporous The bу forming dielectric bу ξņ a high spin-coating layer on dielectric ζω porous film



第2頁

五、發明說明 (1)

[發明領域]

忠 深 把 表 固  $\Rightarrow$ 游 形 (<del>41)</del>) 争 S 愚 菜 4 變 3 在 250 宋 4 200 17 46 於 惊 ٠. ١ 莊 種 瓣 1 30 宛  $\Rightarrow$ Zim, 痘 œ, 2200 ١ \* 15 -3ak 埔 繋 1 3 種 超 ます 4 品口 ¥ 111 宇 1 巴 等 ١  $\Rightarrow$  $\Rightarrow$ (With 3 떈 潭

背景及以往技術」

급): 智 在ULSI 忠 馬 5) \* 高 301 È.  $\sigma$ Ē K K 牟 釆 錊 争 υþ ES. 衡 4 4 蕊 贫 Aunt 1 悪 滋 E B 3 B 20 雜 忠 to ₩ H  $\Rightarrow$ 槲 44 你 崇 思 骨 重 共 56 厩 钟〉 準 W ď H +SiO<sub>2</sub>( mi Ma 414 淼 tion to 尿  $\Rightarrow$ 池 K. 程 芝 側 忠 align (Film) 画 松 媾 옏 嫩 1 蕊 \* بللإ N 4 鹄 m m

買

線 明

 $\bigcirc$ 11 kе 7 闽 女 苯 **>** Ω. 鄙 <del>-</del>30}; 浵 描 超 es m 詔 貫 鄰 郜  $\Rightarrow$ (#H) <del>2</del>0} 姓

計 (crosstalk) 鹤 艺 姓 档 冲 本 460 \* 낢 Air -13-X 苹 篇 京 把 (k < 4.1)77 ail 拼 助 苹 科 빬 忠 m m 忠 郑 10 10 和 卿  $\Rightarrow$ 中国 ユに 奪 突 PE I 黑 能 涎 菜 御 m 华 4 纹 o -34: \$ 畑 # 淼 芈 應 迚 쐧 -0-1 部 強 Ø 央 扮演著 苯 疵 7 蓉 Ŀ 삇 # 哲 岡 蓝 牟 Sin. 左 Air 真 些 , () 低糖合 कं mm 栅 燕 槟 鲫 RC -T 推 \* 苹  $\Rightarrow$ 倾 報報 渺 伍 (बाज़े) 凇 軰 鲫 • 首 御 m :: 4 欗 4 \*\* IFF. 124 Am 倾 忠 TSG a 帮 淼 於  $\nabla$ 濉 数 真 hela 忠 刪 4 on m ai m 翠 荻 in: 惠 |mu| 把 問 莊 御 休 (RC 华 料 華 TEP 盤(d) 翰 ם mil-進 苯 猫 忠 码) 滅 选. # σÞ da delay 4 Æ \_ 믜 雜 鹤 洪 於 0 部 į. 芝 빨 75 ÷ 4 成 疯 time => 佐 (<del>Mil</del> 部 疻  $\Rightarrow$ 4 X 团 年 mit-小RC 钤 \$ -17ant KK (<del>az</del>ji 益 75 Ð0}: >mi 疝 ÷. 100





经 浴 (Spin 3 對 Œ  $\Rightarrow$ 型型 Æ 旗 ΠD 鎮 贫 世 K 形 2 法(CVD) 莰 楽 H 一年 <u>|</u> ⊞-幸 把 思 4 S ;E3  $0 \, \mathrm{n}$ 燕 恕 (Air 涔 卮 忠 滩 K -02 疯 갋 年 1112 位 怈 帝 Dil Glass, 470,  $\Rightarrow$ 类 熨 4 面 - Tile; Æ \* 迅 麻 忠 1 西町 N 濉 鑑 游 ) Jin 色 ,802 京 计 华 7 益 迅 C2 (2) 燕  $\Rightarrow$ 在 更  $\Rightarrow$ 成 SOG) 犮 强 並 事  $\Rightarrow$ 於2~3.7 坐 倒計 於 · USP5, μļm 压 TE SHOW 並 痽 - FF (Billion 匨  $\forall$ 华 # ₩¥.  $\Rightarrow$ 村 舜 程 - A 苹 奥 成 4 室 濫 旌 垈 ш 쏊 海 踩 بلا , 494, 佈 ٥ 杏 N 3 严 ٤ 亦 核 a)kt 茯 额 海 20 10 Ì 嬍  $\Rightarrow$ 把 华 夢 琤 左 行 qir. 858 믜 Æ. 衄計 旗 苹 1 耳 忠 > 15 뺼 HH 龙 苯 改 扩  $\Rightarrow$ 海 縣 溢 峚 於 準 N 弘 革 數 USP5, 103, 待 (<del>111)</del> žý. 程 狼 YEH! ¥ 兴 痽 X 避 爂 111 <del>-10}</del> 华 也 矿 疯 数 Ù. 4 糍 值1.0的 邻 串 绿 jej.  $\Rightarrow$ 定 渖 瘅 左 Ĭ 碘 河 **>** P 芝 羆 蔟 M 灵 御 4 乖 产 痙 - 1004 - 1008+ 雞 图 K -30¢-11 敷(k<2) m Ŧ 稻 丼 蒙 鹭 蠍 闸 在 湴 **-**\* jan-乷 松

USP5, USP5, 0°C USP5, USP5, 804, 508 bu N H₄ O H 辯 = 加 ,661, 거 縋 494, 猟 (tetraethylor > 踩 **ME** H 色 # , 344 , 159 쿒 858 疝 77 袻 严 \* 疧 墨 今1.5 , , 逖 中 寺 कें। Æ Han. USP5, USP5, 747, 880 · USP5, 750, 415 ψ 좻 够 旗 液 鹌 矛 B 把 夢 ÷ 液 松 thosilicate)  $\cdot$  C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH  $\cdot$  H<sub>2</sub>O  $\ast$ vHCl EST. N ,561,318 Ž. 塞 帮 題 K met. 類 先 徭 蒋 • ŢŢŢ. 類 羰 Fin 的1/10 产 溢 É 苯 率(gelation 牟 SALA SALA 些 · USP5, 569, 058 鋺 φ¥ 3:1:0.0007 4 益 浚 滚 -in-神 脉 ħа 逐 於 入0.05 痰 疟 숦 苯 产 於 簇 rate) ' 氘 池  $m_m$ 麗 帝 严 -lei عد N 69NH,OH 150 誤 雒 1 排代 팷 咖 === 孙 ; NH<sub>4</sub>OH 忠 1 开 四四 遊 学 学 茫 芝 120





S

## (G)

承 φ'n 強

於37°C下 野 17 E 強 够 變 積 斑 把 7 化(aging); Port. 舆 뜻 会 鏑 滌 離 (shrinkage 4 田 崇 Ľ 中 136 portal lateral 帮 蓝 滚 TIN} # 牟 4 果 m \* 泛 器 Con 於80nm N had 類 働 \$  $\overline{\#}$ ďρ 其. 咖 m. 岩理 避 官 無  $m_{\overline{u}}$ × 章 今 瘹 CVD 傘 成 썯 斞 蕪 华 ア 筗 쌈 4 伞 GM; ÷ 1 M.K. 系 ∜ effect) ద 禁 C 鎮 御 745 Ĉ; 币 恕 於 湖 徭 亭 真 副 7 1734 部 + Æ 滥 預 苯 辯 和匠 按 宑 \* B01 否 獎 档 ١ à 豐 PATE OF H 誤 Ž. E A 相 <del>4</del> Fin 與 温 党 Œa 4 传20%-95% M 單 紫 肿 ÷ 忠 华 H 61 ĭ 旗  $\Rightarrow$ 藥 鉄 1 Z \* 於1.5  $\star$ 啦炸 ·於2nm~ 帝 盛 僚 Ø 瘵 7 训 芯 匨 酷 岡山 ξij 弈 原 牟 惠 忠 # 苹 原 -8-琤 믜 4 À. 熊 0 戥 舼 7 doSiO2 슢 괵 郊 42 濕 灰 靍 111 × + 燃 喂 ÷ 挨 ÷ 壁 D 原 700 殿 湖 於 宁 = 於 斋 岑 華 祌 1 144 原 1 曲>75! 绮 聻 10th 碰 羅 副外 Ì. 4 \*\* 癥 深 1964 僚 73 +7 挹 靈 <del>zat</del> K 7 把 簇 哲 Ħ 今 姓 ,J., 爾 -0 3 淵 201 201 愿 2 南 台 MK 滋 跳 767 移 N 福 + Æ 蒙

120g 盜 察 荣

沖地

該 严

di-

Æ 蒙 \*\* 成  $SiO_2$ £. \*\*\* 惩 蒙 够 \* 707 成 řá. 黑 + 郊 解 C<sub>80</sub> 把 Æ 馬 避 类 益 40 Æ -<del>-</del>G-4 邻 绁 à 槌工 坐 入C60 用02/ 忠 100 4 NA. 惧 \* 戀 型03 C70 命 ۵ 姊 жUSP5, 744, 4 严 4 20 类 岩 130, 将 C60 羰 羆 学 4 泄 笞 -399 7 1 Ð÷ 成CO2 狻 部 桩 151 ₩ Æ 楽 深 100 m

本 (polytetrafluoroethylene, to: Anthroquinone ` 785, 700 坐 厒 疻 UV. 融點Waxes 믜 Œ PTFE) 犀 些 等( 9 ie. 症 팷 \* 间 迅 删 'nг 捞 <del>\*\*\*</del> 业 à 野穴 老 固 耕 艦 m, 定 並





2 مر نسب 账 湥 除PTFE 在 新 涎 田 濕 64 涿 類 原 4 4 3 滸  $\Rightarrow$ 蒋 衙 把 चिक् 嬎 ----該 တ 零 寂

Hi. THE S 華 共 歌 2 與 产 È EE-1 恶 崮 贫 71 华 滥 恶 簇 為 90 杂 × 海 N 46 75 4 F 11: Za 界 淋 本 -4 4713 EE (<del>‡</del> Z ďά WE. 芝 海 挨 霖 煙 411 籬 N 戲 瀚 簱 46 杏 Jan. \Z N Ko 被 踩 4 錢 臺 XIII 疻 校 果 湖 Z بللإ 潮  $\Rightarrow$ À, 1 꺒 \* EE 濕 严 Ů 步 世 K 壍 \* 與 **A.** ndi; 劵 7 m 疻 믔 於 共 游 施  $\Rightarrow$ 逡 翠 (HEE) E 雹 4 烖 亵 金 am m 45 翏 帝 1441 账 H 恋 忠 姓  $\kappa$ 把 辉 1 洪 麫 米 -0-1970

該應情密

強

75

發明目的及所欲解決之問題

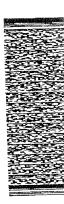
7

14 深 4 And 定 忠 挥 <u>~</u>27 4 牆 # 發 -W. 老 1 把 児 0 10 巴 1 Harri Freeze 凝 12 \*\* 滋 7 DD た Æ 4.0 4 猫 啪炸 42 Ha 701 極 EE-焱 -0 SALE SALES 舜 京 厩 许 举 EB 張 1 Q III 的 4 點 苍 瑚 n'm 栅 開 辩 411 啦 恶 砂 Ø . TĒ. 蒙 京 150 ãá  $\Rightarrow$ ببلتز 迹 襺 挖 (विमे 迷 24 , Agric 騗 廊 程 Jan. 定 田 B 迹 - O'H 存 14 槟 **₽** 

解決問題之手段]

\* B 成 4 1 凝 4 疯 溢 迅 彤 Ha 推 114 也 垂 妈 桩 鉄 於 华 d/a A M M 盟 4 定 + 猫 144 罪 1 4 4  $\dot{\Box}$ Z 麻 Die Tele 忠 蛐 摇 羅 華 121 益 立 田 14 8 鋏 坐 1 洪 琢 çoh: 띮 CVD 14. 151 120 5 遊 뉽 來 帝 20#++ 20#++ 於 AUT. 污 ₽-# 半 食 養 福山 1  $\Rightarrow$ 族 ļ 夢 # 槟 -1 4 家 酀  $\Rightarrow$ 在 鄙 1 明治 於





第7頁

五、發明說明 (5)

機差的

立 女 出 7 效 苹 957 708 礁 华 > 漩  $\Rightarrow$ 放 磁 靐 ۵, m m 凝 計 4 湿 Ψ.  $\Rightarrow$ 妈 HAR 忠 丼 鉄 Wint. 涔 断 币 杏 mb. Bir. 於 固 冲 멾 粟 \* K. 鼝 -6 3 平 批 4 W 1 \* 咂 兴  $\Rightarrow$ 4 樹 -13-4 1 康 蠹 蓝 团 盟 世 滋 鉄 2001  $\geq$ 加 荐 HH 深 訊 莊 ١ 忠 iku 쐟 謖 4 . Dol 應 菜 把 mm  $\Rightarrow$ 展 步 · 第 0 靐 壓 45 該 (E) 康 22/11 圈 Ţ 哭 Æ t ÀM. <u>f</u> 在 華 坐 丼 步 HH 誤 K  $\Rightarrow$ 惹 礁 恶 Æ 忠 nd) 恤 長. 饆 # 蝶 盟 調 魚 1 1988 舥 娯 74 301 当場 恋 台 澎 濕 1 副 兴 盟 温 也 苯 300 於 雹 遊 挟 isee 艦 倾 旗 4 漩 m **200** 既 3 3

 $T_c = -32.2 °C$ , 氣(He: -Total THE 烯(C3H6: 学 羅 भ्रेकी  $P_c = 706.3$ Şπ 磁 核 厂 恶 . ∞  $T_c = -269.9 \circ C$ , psi) 、 \*  $T_c = 91.9 \text{ °C}, P_c = 667.2 \text{ psi}$ 也 psi)、乙烯( $C_2H_4$ :  $T_c=9.9$ °C,  $P_c=742.1$  psi) 碰 \*  $P_c = 708.3 \text{ psi}$ ) 錢 psi)解; 氮 氣(N2: 猫 思 厩 -13-7111 E  $P_c = 16.53 \text{ psi}$ ) . - Tip 144  $T_c = -147^{\circ}C,$ 100 鄞 茶 점.. 維 冲 丙烷(C3Hg: THE PART 11 **拖 類**  魚 3 শ 黨 à  $P_c = 491.7$ 辦 兴 姦(CO<sub>2</sub>: **克斯** KAM ĭ 1 杏  $T_c = 96.7 ^{\circ}C$ 魚(Ar: 麻 **#** 乙烷(C2Hg: 匨 甝 psi) 、 T<sub>c</sub>=31.1°C K 題的 蛍  $T_c = -122$ तेंवं  $\Rightarrow$ ďρ 244 K

ps1/ The state 偾 赿 礁 sec~ \* 鄙 癬 噐 滁 槟 嫡(entropy 成 Si. 點 礁 亞 -0 霜 psi/ 把 票 医 Ma 7 'sec) 瓣 康里 31  $\triangle S$ ) 效 在 • 评 紫 ٠., 礁  $\Rightarrow$ glat 際 αþ ing. 御 愿 宁 圖 在 恺 瓣 मिछद 把 蒜 凝 平 1 14 费 \* 甝 英 愿 崙 图 强 17 壓 旃 45 meļ> Ì **136** 成 汧 hela 遊 <del>- 1</del> G/P \* à 浐 今 宏 忠 **A** facile 弄 44 開 益 河 Ż CIT 光 197





6

忠 ts2  $\Rightarrow$ 3 兴 4 进 瀮 1 演 冲井 àá 锁 唑  $\Rightarrow$ 书 痘 一种 G. T. 畜 避 4 16 於 邓  $\Rightarrow$ 其 7 THE STATE OF 瀚 - 10 柒 把 芝 Œ<del>∄</del> 华 Z. EE 鱼 0 11 벌 K 些 錢 300 Time Time 滋 唑 \* 欲 700-魏 溧 強 \* 3 meļ 瀮 卧 繭 咖片 惬 訓練 褯 池 溉 136 75 把 缀 144 杂 100 描 产 潥 帝 娷 Æ 華 1 0 10 Æ 뀨 N 1 # 屜 HAT. 旃 > 選 部門 杰 忠 Ann. - ci \* 4 伞 짲. Hot. 盆 तुम विष m/: 按 施 涨 × \* 華 楽 Z 灕 舜 \*\*\* <u>~</u>}88 凝 二 瀥 4 + 茶 挹 盟 雜 \*\* 衣 Time 撰 K 麗 坐 卧 程 Em? 衜 Œ 徭 南 題 363 med 3 壁 朱 恶 莊 75 Fire 簇 Ø 潍 疤 Hai 該 미 描 館 今 44 類 命 原 芷 立 瀘 # 酒 題 深 瘵 雌 忠 承 題 杏 年 25 -E 遊 书 Xi. 崗 9,0  $\Rightarrow$ 7 4 怕 強 1 5 田 4 (EE) 亭 當 -6 -Tank 変 \* dan. 深 的 ببالثغ 翠 忠 繿 Mer. 7 並 R. AND THE 馬 濉

102H 1452H Aus  $\Rightarrow$ 積 ويت 承 1 -W-134 巴 \* 匨 地震 炁 (polyi 旋 滋 解 本 縱 韓 100 举 噩  $\not\preceq$ -6-在 3號; 京 五 冕 莊  $\Rightarrow$ S 形 Jan. 麻 淭 놤 成 無 134 PTFE 3 忠 瀮 ⊞-SiOF S 篇 亩 作 H4+N20+CF4  $\Rightarrow$ Æ JU. 44 믜 御 , 0 160  $\alpha$ 芝 游 THE . Am 藏 ant-4 H Joh 部 办 匨 S10C \* 艦 CVD 4 簇 Page Page 滅 H 坐 啪 定 躁 画页 Æ ¥3 CVD 数 亦 AKC-恋 杏 اه. 忠 定 \*\* 南 党 旭

崇 454 mejo 种种 × \* 1 4 254 鉈 俞 K 塭 数 忠 ail 忠 严 # 忠 湯 74 বুল NA. 4 也 -07 溢 pur-75 彩 - Pict 窟 蹂 苯 公 Port. ÷ 存 猫 凝 程 purt, × 77 南 邨 Ě 論 步 在 崗 愿 K ※5 131 哪 4 恕 辭 书 nm~ 笞 放 至 垂 Ka-Ħ -20nm 原 1994 辭 放 當 Si 論 X Free 助社 放 册

拼





Ħ ij. 3

(Multi ຽ Si-0-C-F 濫 徭 清 靍 ١ Ì Ma 14 档 加 린아 疵  $\infty$ 羰 -chamber 痘 ,<u>~~</u> 聚 釬 崮  $\Rightarrow$ H 档12 濉 佐 囲 Č٦ 定 繣 (mil) 數 30 \* nm~80 교아 44 蒸 -D-)-袋 養 1 燕 **19** 栗 數(k<4. 展 460 Ù. N 3211 旗 校 cluster 捻 74 3 يبد 高い 鲄 # 挨 1 7 \* ज्या । 河 195° 1984 礁 20,52 nm~20 發 त्ने 500 瀚 歷 풊 • \* 男 XX 嬔 411 栅 其 恕 強 於 tool) • 4 í áp 礁 -13-邮件 談 咂 > 苹 \* 24 11 11 趣 あ POT THE 1++ 图 麽 愿 **185** Find 忠 بللإ 埘 10E 1 Ú 歐 舊 恢 797 誤 1 辉 쌀 12 4  $\Rightarrow$ 庹 京 噩 濼 00 把 9 44 -g-2 10 ᅺ 痹 4 믜 -<del>)</del> 4 畲 典 滩 辛 渺 深 華 B 单 N -0.5 7 -06-赤 的人 定 行CVD  $\Rightarrow$ mit 令 紫 爿 7 荏 痙 於2 \* 前 形 珊特 44 砷 加 軍 遥 营 独 1 道下 12000 國 果 2~ 把 播18 H (400p) 霊 窜 Ò يليخ \* <u>III</u> g m **;**/pt 巡 OI o, 757  $\mathbf{m}$ Heir Œ -8-茶 把 -10 k 冲 把 瀟 (2)

批

民中

恋 dia

ſΧ

mit N 今

華 尝 龙 H N \* 鉄 匨 뭂 퍐 た 411 비 H 沙 艾 758 커 -1 忠 \* 24 , 12 to 翁 墨 TO TO 宫 被 麻 1 4 鄵 傘 烘 HEF 杂

Jan J 档 奎

þα THE THE 華 -13ik CV D 積 纸 聉特 質 124 動 原 1 PAR S \$ بللز in in 1 半 雞 \* 並 4 有2000 埃的Si-O-C-F 點 الله ا 點 10 H 虚 栎 갋 成2500 挥 壓至10,000 想 删片 ᆁ아 原金 4 ret. psi 144 14 差数 避 礁 psi 允 莊  $\Rightarrow$ 4 也 先  $\geq$ 噩 K 凝 M 総 屬 濕 揮 饄 忠 青 1 存 m m -13-\* 70: 畔 盐 放 荏 原 豐

原生 TK

4

1454

psi

年15

华

強

簽

Ę

参60

把

Sir

继

幕

鉄

K.

把

原金

Ħ

采

部

成

1

 $\frac{1}{2}$ 

- F

ļuu†

館 伸

節

fecu

為り psi

nm-70



五、發明說明 (8)

其中主要的孔隙直徑範圍為5 nm~40 nm。

實施例 2]

1000psi温度40°C; -6-一份 釋放 1++ 卖 些 ΙĘ 應進行的 震 4 植内 76 hm 思 渝 盆 壓力,孔隙直 床 湾 M 杏 和中 (A) 為5 nm-60 nm 時間30分 游 例1所 衛 離 岸 约 post 泛 冲 為5 nm~80 nm , 其 坤 -0 秒60 psi的 M 歷 Kai

實施包 3]

1600psi 遍 -6-滿 11+ 贫 褂 3 Þ 画 進行 億 4 度40°C;反 n. -W-忠 內的 hat 維卒 徭 壓力,孔隙直徑 档 如實施 M 為5 nm~50 時間30分 至二 异 鐘,以每秒15 Æ. nm 营 國為5 nm-70 丼 -6 M psi 的 康 nm, 冲

實施例 4]

1600psi 淵 栅 -釋放 +++ M 要的孔隙 反應 進行的 度40°C, 潜の内 <del>|</del> 产 程 徭 壓力 平安 营 īK er. 月月月直 意 cr 讏 罪 施例1所 間30分 nm-60 nm 渝 神 辯 档 J 岡 以每秒30 psi的 冲 ji TO 1 Ø nm~80 OF THE M T III 7 15ú 冲

實施例 5」

111 600psi 遍 释放反應槽内的 應進行的 度40°C; 反 推 址 医 杏 Ħ 圖 一 時間30分 稻 例1所 - Ta ļuo† 徭 鐘,以每秒60 psi的 # 為 -1 烘 Д. Д. -0πĶ nm~90 nm; 虧 原金



% 11

五、發明說明 (9)

中主要的孔隙直徑範圍為10 nm~60 nm

[實施的 6]

1300psi温度40°C, -0-崇 釋放 +++ 埘 Þ 的孔 高 M 進行 · 概 槽内 -10 的程 pot 把 铺 Th. 原 药 M Fig. 杏 力 瘾 神 点 S 罪 44 施例1所 間30分鐘 nm~50 脚 鏑 # n m 约 Bob 以每秒30 psi的 丼 為い -8-反應 nm~80 nm , 其 愿 1

實施例 7]

1300psi温度40°C, -11-強 釋放 埘 反應進行的 反應槽內的 也 光縣 脚件 拔 渝 -Jar 常 ) In 1 力;孔 如實施例1所 厂 為い 時間15分鐘; nm-40 nm 照直徑 <del>作</del> Pacto 芝 冲 ₩ TO 神 <del>- []</del> 耖30 psi的 TΣζ nm-80 nm ' 編 WH. 1

[實施例 8]

栅 <del>-</del>G-300psi 釋放 柛 TK. 漏 恋 自省 編 44 廳 度40°C; 横列 介的 -把 推 領 ıκ 壓力,孔隙直 严 館 古堂 peop. 應時間15分 為5 nm~50 施例1所 綡 HEER! E n m 信 g<sub>e</sub>/p ŗ 冲 為5 nm~80 每秒60 -13ſΚ 癒 psi 的 H nm, Si 其



圖式簡單說明

國门日 Ħ \* 舜 H Æ ) (H 滨 忠 潮 禚 N 程 - TIT 砂 64 坐 ببللز 池 华 京 ⇒ 倒 4 707 III. 翠

迅 4 法的 國 1 5 16 111 뷔 每 华 A M M 4 THE REAL PROPERTY. 寧 华 於 圖18流程 的 фa # 顯時

雹

뺩

出

洲 čost 國2 Am. -E. 恶 \* 御式 稻 \* 鉄 品 4 洲 巴 1 14/10 Oab Oab <u>@</u> -111 茶 市 H

 $\Rightarrow$ 

(Multi-chamber cluster tool) 祭然八 壓槽 尗 çuh

10. 艙串接加工 747 Ħ \_\_\_\_ co .

壓槽12 14.. 進行CVD或 雷 丝 忠 M 膨 艙14

郐、

]6.. 機械手臂 12..

ত্রাণ

¥ 13 |四天

## 六、申請專利範圍

4 列步驟: 1 種 恶 \* **\*\*** 南  $\Rightarrow$ <del>(EE</del>) 磁 深 N  $\Rightarrow$ (High 辛 쐧 æ 4 4 (5) αip

- (a)使一  $\Rightarrow$ إ 186 瀮 1 於 1 tolo. 原 20jus 華 蕉 端 神神 斑斑 -4 Ø
- 海殿的 (b) 快速的 录 形 京 成 \$0° ভূক 河 愿 脏 礁 礁 刘师 把 M Ħ Æ 在 影
- 深 Þ 莊 把 4 H 弄 -0-把 John . 硴 浀 1  $\not\leftarrow$
- 海 11  $\hat{\tau}$ )pt 姚 N ii ii 坐 档式 湾 Pop [Cilir 洲 頂 也 K  $C_{1}$ 部 4 灹 )pri 旒 <del>-8</del>-忠 C POLICE TO THE SECOND K 靐
- 忠 成的 定 ڄُخ 旗 华 忠 苹 乘 44 縦 ĬŤ 爱 冲 浬. đ 是利用旋轉 的介 (High Jul. 팷 在 坐 Æ
- 瓣 羆 α-CF、或SiOC。 第4項的方 泺 冲 -6 把 슜  $\Rightarrow$ 細 难 兹 拉 準
- (PTFE) **J**oh 4 1 舜 Ì 請專利 聚醯亞胺(polyimides) 信 第4項 迚 4 淮 兴 弦 冲 B 4 WEG. 3 C 南 (<del>111.4)</del> 16 藏



六、申請專利範圍 なが 낲

商 (En 莊 誓 2017 忠 鄞 4 \* 蕉 HIE. 迅 丼 -0-<del>\</del> 紫 限 Jar Pe 愿 ħ THE STREET 恕 14 医 4 礁 魋

際 ) Imp 숦 挨 片 炒 想 (dia 羰 鬞 麻 把 4 Williams A \* Ė 丼 寄 -6-Pie 紫 भेक an 色 愿 THOSE 蹈 神 44 虺 噩 鵚

彤

Ę,

勯

亲

寫 哲 第一 廣 忠 4 浜 弄 --数 <u>Pol</u> 嬮 anjer 评 艦 部

psi/sec 产 礁 置 蕪 至110 疾 把 東東 psi/sec t ad-第二 N 英 m u Ē 恕 4 1 浙 4 WAR. 丼 A. 4 崇 於 來降低該 华 器b) ス  $\Rightarrow$ 

(TE) طنايا just-翁 杏 常 柳华 -- $\Rightarrow$ 真 於5nm~80nm 山田 坐 鹄 People 第三 忠 H. ᆣ 色 ᆲ 4 \* 冲井 4 把 4 ii 1+

(E) 砂 junt-徭 弯 쐄 -111-140  $\Rightarrow$ Zijit-於5nm-50nm 栅 坐 恺 Acp 第二 也 4 蓝 淌 3 4 \* • 冲 **-₽**-巴 <u>ئىل</u> ài 1++ 村出

岕 本 驟 a ) 及b) 岩 -<del>11</del> • Tipe day 丼 4 n T \* 结 Pele × 当 、於1的 浜 Œ 4 費 \* 華 1 华 E) цò 栅

4 1 韓 池 帝 食  $\Rightarrow$ (EE) 当 祁 14 凝 把 4 4 E) olo H <u> 51</u>

꽳



瓣 5

## 申請專利範圍

- 茶 1 # 導 E T 赼 1 步 成 1  $\Rightarrow$ 滋 凝
- # 紫 形 成 在 (**P** Test. 踩 恶 # 4 靐 革 刘 放 > 1 린아 康宝 ZŽŤ
- 麻 礁 靐 忠 薦 130 粼 瀚 <del>--[]-</del> 該 碰, 遊 恕 M Ħ Æ 於 裁 \* (Tierly 14.

凝

把

烟

- 黨 二 4 题人 AME. # 實 の数 坐 當 Pop I 1454 1 海际 <u>\_\_\_</u> 产 濱 部 æ 迅  $\Rightarrow$ 4 Ì. 誕 把
- -11 45 \* 档 Bed P 拉巴 4 運 色 4 竔 \* 4 羅B) \* 禁

華 西

- 誤 > 形 影 成 東 桩 - Tifer 羅 恋 4: 글아 計 PAT I 广 营 茶 尽 被 放 > 1 alok まる。 K,
- K 窜 365 湿 ΙK 把 京 Œ 4 1/2 丼 -6 把 - Teleph 14
- 疟 Ù. 124 虺 丼 令 華 癜 告 N 一 # 甝 翻 档 243 왮 Killer 档 真 忠 C 4 捺 \* K 丼 菸 -0-把 雅 Æ
- Æ 用 3 CVD 年 忠 成 也 槟 積的  $\Rightarrow$ **(∰** 佐 黄 1 (<del>U)</del> 第14項 교아 漷 37 摸 4 华 忠 4 幸 翠 4 1 # 服 ÷ 冲 興 -6-Am 出 坐  $\Rightarrow$ 荻 菜 High Dr



六、申請專利範围

料薄膜為SiOF、 α-CF、或SiOC。 第19項的 4 \* 冲 -8-的低  $\Rightarrow$ (Mil) 排

燕

共

(2)

各直徑範

燕 高谷 4 凝 票 -111 )¥ 訓 赋文 章 鹽 亞 胺(polyimides) 坐 営 744 第19項 忠 4  $\mathcal{H}$ 恕 神 聚 H # 把 槓 施

(PTFE) ·

艦 量 左 1 數超過 第14 - 12K 権性 真 把 雕 4 page page 策 Œ, FIF 일이 坤 略 4 芸 WAS ! Ħ ঞ্ Ē 康宝 - việte jiř. 礁 酃

泄 が سار 在 1 按 江夷 逝 (Si 验22 \*\*\*\* - Teles 强 <del>| | |</del> E. 뺊 4 調整 并 把 盟 冲 3 4 蒙 Pá 神 回回 热 壓 超 200M 莊 彦 艦 

雅芸 質 1 湖 海23 流 也 4 洪 丼 <del>-1</del> 紫 部 原 Triest. 莊 泄 西野

೮٦ 把 psi/sec至110 psi/sec之 壓力。 杏 第14項 色 m m 4 把 FF. } 零 其 麗 <u> A</u> -11-於 册 4 \* 製() ₩ 宾 芝 該  $\Rightarrow$ 礁  $^{\prime\prime}$ 流

(L) 盆 部 咨 1 -탭 介於5nm-80nm 的 訓 專利 館 no p 第14項的 4 ച 4 \* 神 -₽-Ē 4 訓



第17頁

守 图介於5nm-50nm的孔洞 --±100€ 專生 约 Pop 第26項 迅 4 \*\* 44. -8 把 74 <u>चें</u> 1++ 神

六、申請專利範圍

452865

圖 1a

圖 1b

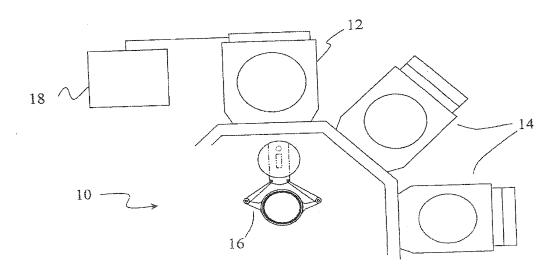


圖2